

蔬菜栽培技术小丛书

B27  
菜 豆

(刀 豆)

顾元龙 编

上海科学技术出版社

## 內 容 提 要

本书是蔬菜栽培技术小丛书之一。这套小丛书，目的是介绍上海地区蔬菜栽培上的经验，以供各地蔬菜生产中交流参考用。每种书的内容除介绍一些必要的品种和性状外，着重述说栽培技术措施。

这套丛书现已出版番茄、马铃薯、胡萝卜、黄芽菜、雪里蕻、莴苣笋、芋艿、菠菜、甘蓝、茄子、萝卜、菜豆、芹菜、冬瓜、豌豆、辣椒、青菜、丝瓜、毛豆、黄瓜、豇豆、甜瓜、洋葱、西瓜、茭白、瓠瓜等20余种。可供人民公社社员、干部阅读。

### 蔬菜栽培技术小丛书

## 菜 豆

(刀 豆)

顾元龙 编

\*

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

本书由上海发行所发行 各地新华书店经售

大台印刷厂印刷

9,000

次印刷

• 211

定

(十) 0.06 元

1.0

# 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 一 概說 .....           | 1  |
| 二 性狀 .....           | 1  |
| 三 对外界环境条件的要求 .....   | 2  |
| 四 品种 .....           | 3  |
| (一)上海郊区栽培的主要品种 ..... | 3  |
| (二)其他地区的主要品种 .....   | 3  |
| 五 栽培技术 .....         | 4  |
| (一)早春栽培 .....        | 4  |
| (二)秋季栽培 .....        | 11 |
| (三)冷床、温床和温室栽培 .....  | 11 |

16.3667

01

61.9.

132

0.067

1.0

# 菜 豆

## 一、概 說

菜豆上海称刀豆；其他地区有称云豆、四季豆及豆角的。屬豆科的一年生蔬菜，原产南美洲。我国大部地区可在春、夏間及早秋进行露地播种；若利用温床或温室，則在冬季和早春也可栽培。其嫩莢 味极佳，且营养丰富，故为群众所喜爱；同时，它对生長所需的气候、土壤条件要求不严，栽培也較容易，因此全国各地栽培較为普遍。

## 二、性 状

菜豆的根系为圓錐狀，主根入土不深，但側根分枝多，生長旺盛，分布广，深入土层可达2.8尺。根瘤菌不发达。

莖有矮性与蔓性两种；矮性种莖直立，无纏繞性，高1~1.5尺。蔓性种，高6~15尺，頂芽为叶芽，故可无限制伸長。幼苗时能直立，生長到4~7节时即形成纏繞性的蔓莖，需纏繞支柱而上升。

最初发生的真叶是一对心臟形的單叶，从第3片真叶起則为具有3片小叶的复叶，有長叶柄，柄的基部有托叶一对。

花生于叶腋中，每花軸上生2~8朵花；花有白、黄、淡紅、淡

紫等顏色；花冠为蝶形花，龙骨瓣呈螺旋狀，雌蕊和雄蕊都包在龙骨瓣內，且雄蕊先成熟，所以为自花授粉作物；但亦有少数天然杂交的情况。

果实有扁圓筒形和扁平形二种；并有軟荚与硬荚之別。硬荚內纖維質厚；軟荚內纖維質薄。豆荚顏色普通为綠色，也有黃色的。

种子多呈腎臟形，每个豆荚含有4~8粒，顏色有紅、白、黃、黑及斑紋等，种子大小依品种而不同。

### 三、对外界环境条件的要求

**温度** 菜豆性喜温暖，不耐霜冻，种子在 $8^{\circ}\text{C}$ 以上才能发芽，发芽最适温度为 $25^{\circ}\text{C}$ 。在 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 的温度下菜豆生長最好，若温度增高到 $32^{\circ}\text{C}$ 以上，往往发生落花現象，即使結荚，荚短小畸形；同时，温度过高，菜豆的同化作用减退，植株生長势衰弱，所以在炎热的气候下，菜豆都不易結荚或生長不良。当温度在 $10^{\circ}\text{C}$ 以下，生長受到抑制，如降至 $0^{\circ}\text{C}$ 时，植株大多死亡，种子也会发生腐爛。

**光照** 菜豆是短日照作物，如进行人工縮短光照時間的情况下，发育迅速，开花提早，結荚多，产量高；但在我国各地栽培的菜豆品种对日照要求并不严格，故四季都能栽培，因此有四季豆之称。

**湿度** 菜豆对抗旱有較强能力，但在开花前后缺乏水分能引起落花、落荚。湿度过高能引起根部腐爛，植株停止生長或枯萎，并易遭受病害。其最适宜的空气湿度是 $65\sim 75\%$ 。

**养分** 菜豆由于根瘤不太发达，需要肥沃的土壤，同时要排

水良好，耕层松厚的砂壤土。土壤酸度以微酸性及中性为适宜。对磷、钾肥要求较多，氮肥亦需要，尤其在幼苗期和孕蕾期要有适量的氮肥方能有良好的收成。

## 四、品 种

### (一) 上海郊区栽培的主要品种

1. 矮莖刀豆 为矮性种，莖直立，高1尺许，性较耐寒，生长期50~60天(从播种到始收)；花淡红，种子黑色。根据豆荚形状的不同分为二种：

(1) 扁刀豆：豆荚扁平，绿色较浅，纤维多，质量差，不为食者欢迎；产量一般每亩仅收5~7担；现已被逐渐淘汰。

(2) 圆刀豆：豆荚扁圆筒形，绿色较深，纤维少，质量比扁刀豆略好；产量每亩可收8~10担；目前早熟栽培都用此品种。

2. 长莖刀豆 又称搭棚刀豆，为蔓性种，高1丈许，需搭架支柱而上升。根据豆荚的形状也分扁、圆两种；扁刀豆因质量差，产量低，已逐渐淘汰。因刀豆生长期为70~80天。根据花和种子颜色又可分为二种。

(1) 白花白肉：花为白色、略带黄色，种子白色，故称白花白肉；豆荚淡绿色，纤维少，质量好，但抵抗外界不良环境能力弱。

(2) 红花黑肉：花为红色，种皮黑色，故称红花黑肉；豆荚绿色较深，纤维比白花白肉略多，但抵抗外界不良环境能力较强。

### (二) 其他地区的主要品种

1. 口籽云豆：产北京郊区。一名云扁豆，莖蔓性，种子红色，

花白色，莢扁平，微有纖維。耐寒力強，宜早熟栽培。

2. 敏兒豆：產北京郊區。莖蔓性，種子與花均為白色，肉厚味美，無纖維，品質佳。

3. 豆子豆：貴州湄潭產。矮性種，約尺許，花紫色，種子淺棕色；生長期 70 天左右。

4. 法蘭豆：北京郊區產，一名瑤瑤豆或花臉豆。矮性種，種子外皮紅褐而有白色花紋。花灰白色，莢圓形，肉厚，品質佳；生長期 65~70 天。

5. 花雀蛋：產東北遼西，蔓性種，花白色，種子底色灰白，並有不規則花紋。莢淺綠色，品質中等，豐產，為軟莢種。

## 五、栽培技術

菜豆在溫暖地方露地一年可栽培 2 次，在早春種植的稱春菜豆，在秋季種植的稱秋菜豆。菜豆也可在冷床、溫床或溫室栽培。茲將三種栽培方法分述如下：

### （一）早春栽培

1. 育苗 早春栽培的菜豆為了提早采收，不論矮性種或蔓性種都可採取育苗的方法。上海郊區的育苗都是在露地用油紙進行的。

（1）選擇土地：育苗的土地，必須要陽光充足，高燥避風，排水良好。小面積的可在住房南面土地上进行；大面積的育苗在選定土地後，再在北面豎立防風障，抵禦寒風。風障高度，視育苗多少而定，但一般不低於 10 市尺。

育苗的土質，以砂質壤土為佳。含砂質過多在移苗時土塊

不易团結。粘性土对根系发育不利。

(2) 床土的整理: 土地选择后, 床土要及早整理。播种前 2 个月, 將土壤翻耕 3 寸, 混入二成腐熟垃圾, 并澆施腐熟人粪尿 (每分土地約施 2~3 担和过磷酸鈣 10 斤, 肥沃土要少施氮肥, 否則能引起幼苗徒長; 瘦土可多施, 否則幼苗养分不足, 生長瘦弱)。雨水多的地方, 下雨时床土需要遮盖, 以防养分流失。播种前 2~3 天, 再搗翻一次, 結合搗翻捉尽蚯蚓, 防鉆松床土影响发芽和扎根。苗床四周要开好深溝, 溝深至少 2 尺, 以利排水。苗床原土不适宜作床土的 (砂質过多或粘性过重), 可从別地挑入約 3 寸厚的土放在苗床表面。其整理方法与上述相同。

(3) 播种: 播种前种子要粒选, 选择粒大丰满、无病斑的种子做种。粒选的种子并要晒 1、2 日的太阳, 如此可促使发芽和发芽整齐。經過晒种的种子再用 0.1% 升汞溶液或 1% 的福尔馬林浸 20 分鐘, 进行消毒, 然后用清水洗净后播种。

播种期上海郊区一般在 3 月中旬 (惊蟄与春分間), 矮性种可在 3 月上旬播种。

播种方法可采取穴播, 在整平的床土上按行距 2.5 寸, 株距 2 寸, 打穴下种, 每穴放种子 3 粒; 穴不宜太深, 一般 5~6 分。播种毕, 盖草灰一层后复土, 然后澆水保持床土湿润 (如床土原有适当水分, 則不澆水), 并將油紙复盖, 油紙上再盖草席, 草席厚薄根据气温高低而定。播种量矮性种每亩 18 斤, 蔓性种每亩 15 斤。

(4) 苗床管理: 播种后 5~6 日发芽, 芽齐后, 掀去油紙, 改搭环棚; 环棚用竹片弯成弧形, 插在苗床两端, 上面仍复油紙和草席。在晴朗温暖的白天, 油紙要掀开, 使幼苗多受日光, 晚上仍須复盖。发芽后一星期, 本叶开展后, 白天不論阴雨, 油紙都

不能再遮盖，否則引起徒長；如溫度过低或雨水过大可用草席遮盖，晚上无特殊低温，一般只盖草席。本叶开展后2~3天，进行間苗，每穴留强健幼苗2株。

苗床內一般不施肥，如发现苗弱发黄的可施稀薄人粪尿。澆水則根据床土干燥情况而定，过多澆水，能降低地温而影响根系生長。为了保持土壤湿润，并减少澆水次数，可在床土表面撒干土一层，防止水分迅速蒸发。

(5) 圍苗：定植前3~5天进行圍苗，圍苗可使幼苗根須发达，定植大田后并能立即适应外界环境而繼續生長发育。

圍苗前一天傍晚，苗床澆透水分，使床土紧密，不易松散，翌晨就可圍苗。方法將幼苗切成2寸見方的土块，排在苗床一端，每块挨紧，中間稍有微隙；排好后，隙縫中填滿干細土，不使透风，否則会引起水分迅速蒸发而使植株枯萎；上面盖草席，使不受日光曝晒，晚上草席掀去。如此莖叶生長抑制，而根系繼續发育形成根包，定植后就能立即复青。因此，經過圍苗的菜豆成熟早、产量高。

## 2. 大田准备

(1) 深耕施基肥：菜豆主根虽入土不深，但側根深入土层达2.8尺，所以深耕要在3尺左右；为了促使土壤风化，要在冬季早耕。結合深耕，施足基肥，数量視土質肥沃情况而定，一般約施腐熟堆厩肥5万斤。

(2) 間种擋风作物：早春栽培的菜豆，定植大田时温度尚低，如間种高秆作物，可抵御寒风，保护幼苗；上海郊区习惯間种麦类和蚕豆，一般种在畦的中央，播幅7~8寸。当幼苗出蔓前，或气温已高，即行拔除或采收間种作物，过迟拔除会引起幼苗徒長，反而有害。

(3) 定植前半月再淺耙一次，并施腐熟人糞尿 50 担，过磷酸鈣 100 斤，草木灰 500 斤；在雨水多的地区，耕耙同时要做好深耕高畦，以利排水，溝深 1 尺以上。

3. 定植 蔓性菜豆，南方温暖地区 4 月上、中旬可定植大田，定植时要选择天晴无风的气候进行。栽植密度，按行距 1.5 尺，株距 5 寸，每亩可栽 6000 穴，每穴 2 株，共 12000 株。矮性种定植时间再可比蔓性种提早 4~5 天；栽植密度，按行距 8 寸，株距 5 寸，每亩可栽 12000 穴，每穴 2 株，共 24000 株。

#### 4. 大田管理

(1) 中耕培土：菜豆根系分布地表较多，故中耕不宜过深，否则易伤根群。中耕结合除草，搭架前一般 3~4 次；搭架后不再中耕，后两次中耕要结合进行培土。

(2) 追肥：菜豆根瘤不发达，追肥应以氮肥为主，结合追施磷、钾肥。次数可分 5~6 次，搭架前 3~4 次，每次用人粪尿 20 担左右，过磷酸钙 20 斤，硫酸钾 20 斤；搭架后 2 次，每次用硫酸铵 20 斤。施肥间隔期，前期 5~10 天，后期 10~15 天。矮性种可比蔓性种少 1~2 次。

(3) 搭架：蔓性种苗高 1 尺许，蔓刚抽出时，就要进行搭架；搭架材料可用竹竿、芦苇或高粱秆等。架的形式有人字架和直架两种，直架通风透光，能适应密植的需要，但必须增强牢固，以防风害。

(4) 灌溉：菜豆对抗旱虽有较强能力，但如有适当水分的供给，是有利于植株的生长和发育，尤其在开花结荚时期不可受旱，否则花易脱落。因此在干旱的情况下要进行灌溉，灌溉要采取沟灌，不能漫灌，过大的漫灌也能引起大量的落花落荚。

(5) 摘叶：蔓性菜豆，农民有打老叶的习惯，打老叶有利通

风、透光,故能促进豆荚生长,并可减少病害发生。但摘叶过多会影响同化作用,对植株反而有害。

(6) 防止落花: 在  $32^{\circ}\text{C}$  以上的高温下常会引起菜豆的落花,从而减少产量。用  $5\sim 25\text{ ppm}$  的萘乙酸,喷于花序上,能防止落花。

### (7) 防治病虫害

#### 虫害:

甲、地老虎: 主要是咬断初定植时的幼苗,为害时期自  $4\sim 5$  月下旬。防治方法可用堆草诱杀和毒饵诱杀;堆草诱杀在未定植前行之最为有效,用嫩草或新鲜菜叶堆在畦上,每隔  $5\sim 6$  尺放一堆,每日清晨检视一次捕杀之。毒饵诱杀用  $6\%$   $666$  药粉  $1$  斤放在炒焦麦麸中,用水拌和后,于傍晚撒布田间,地老虎食后中毒死亡。用  $200$  倍液的 DDT 乳剂或  $300$  倍液的  $6\%$  可湿性  $666$  浇在植株四周,有驱逐地老虎作用(图1)。

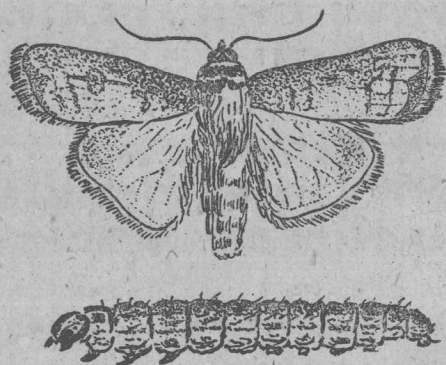
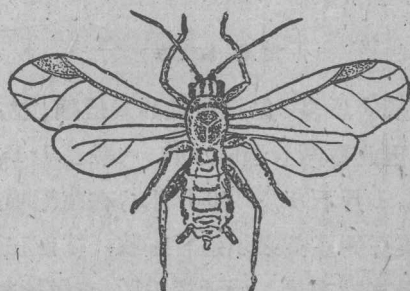


图 1 地老虎

乙、白蛆(种蝇幼虫)为害幼苗根部,植株初则枯萎,严重的死亡。防治方法:定植前用  $0.5\%$   $666$  粉洒在土面后翻入土中,

可杀死白蛆，每亩用药粉 5~6 斤。同时用腐熟的大粪做肥料，也可减少白蛆为害。

丙、蚜虫(有称油蛆、蜜虫):菜豆的苗期和后期都有发生,尤以矮性种受害严重;受害的植株,叶片皱缩,生长衰弱,严重的产生落花、落荚,甚至死亡。防治方法:可用鱼藤精 1 斤加水 800 斤或敌百虫 1 斤加水 1000 斤或 6% 可湿性 666 1 斤加水 250 斤连续喷射(图 2)。



有翅雌蚜



无翅雌蚜



幼蚜

图 2 蚜虫

丁、红蜘蛛(有称火龙):菜豆后期最易遭到红蜘蛛的虫害,受害叶片,由绿变红,最后发黄脱落,严重的整个植株叶片发红似火烧,如此大大影响产量。防治方法:可用 0.3 的石灰硫磺合剂加水 80~100 斤喷射之(图 3)。

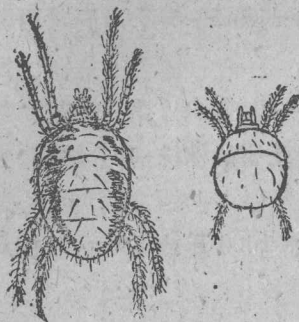


图 3 紅蜘蛛

病害：菜豆病害不多，但細菌性的炭疽病、枯萎病和燒叶病等也常有发生，因此要做好預防工作，一般用 1:1:200 的波尔多液（1 斤硫酸銅，1 斤石灰加 200 斤水），在苗期噴射 1~2 次。

**5. 采收** 菜豆的豆莢必須适时采收，才能在保證最优良品質的前題下获得高額产量。如延迟采收，莢壁纖維增加，品質降低。矮性种一般定植后 50 天始收，約可繼續采收 20~30 天；蔓性种一般定植后 70 天始收，約可繼續采收 40~50 天。根据农民經驗，初期气温較低时于开花后 15~20 天开始采收，但盛花期气温較高，开花后 10 天采收，品質最为佳良。

菜豆每亩嫩莢产量，蔓性种 3000 斤左右，上海郊区有达 4500 斤以上的；矮性种每亩約 1000 斤，高的可达 1500 斤。

**6. 采种** 菜豆为自花受粉作物，杂交率較少，已如前述；但为采收純良种子，仍以栽培單一品种为宜。留种植株先行片选，再行株选，要选择无病、节間紧凑和結莢多的植株作种；矮性种，留植株中部所結的丰满莢果，蔓性种选留着生在蔓  $2/3$  高以下的莢果，在蔓先端  $1/3$  处所生莢果种子多不充实。一株上除选留做种用的豆莢外，其余花和莢果都应摘除，待莢果充分老熟后

采下晒干，剥出种子妥善贮藏备用。早春栽培采收的种子可作为当年秋季栽培的种子，明年早春栽培的种子再以秋季收留的种子做种。霜期早的地区，莢不易老熟，故秋季栽培的不能留做种子用。

## (二) 秋季栽培

温暖地方，菜豆可行秋播，秋播必须掌握适期播种；因过早播种，开花期仍处在高温情况下，有落花、落莢之虞；过迟播种，不待收获完毕，即能遭受霜害。上海郊区菜豆秋播的适期为8月上旬到8月下旬（立秋与处暑间）。

秋播菜豆，不须先行育苗，可直接播于大田；播种方法仍采取穴播，每穴放种子二粒，每亩穴数比早春栽培可稍有增加，矮性种每亩14000~15000穴，蔓性种每亩7000~8000穴。至于各项管理工作与春播者相同。

秋播菜豆，因其时温度高，生育迅速，生长期比春播短。矮性种播种后35天即可始收；蔓性种约50天始收，始收至收毕矮性种约20天，蔓性种约30天。

秋播的嫩莢产量低于春播的产量，矮性种500斤左右，蔓性种2000斤左右。

## (三) 温床、温室和冷床栽培

### 温床栽培

1. 温床的设置：温床可采取单披式，东西横长设置，为了合理利用日光，方向可略微向东，如此，早晨接受日光可较早，正午日光略成斜射，光线不会过强，午后可免床温过度增高，这样有利于菜豆的生长发育。温床长度，一般20尺左右，宽4~5尺。

北方严寒干燥地区可采用地下式(图4),因地下式保温较好,但南方多雨地带只能用半地下式(图4)。床框可根据材料而定,一般为木框、混凝土框和砖框三种,为了节省成本也可用土坯框或草框。



1. 地下式

2. 半地下式

图4 温床

2. 酿热物的填放: 要保持床内温度, 必须使用酿热物, 酿热物种类很多, 常用的为马粪和稻草。填放酿热物前先將床孔挖深, 床底挖成弧形, 中央深1.5尺, 南侧2.5尺, 北侧2尺, 因床孔四周热量容易散失, 必须增加酿热物以补充热量, 同时南侧日光被框壁挡住, 温度比北侧更低, 故深度更深。

床孔挖好后即可填放酿热物, 一个20尺长, 4尺宽, 1.5尺深的床孔应填入新鲜马粪1500斤, 稻草400斤, 人粪尿600斤; 床底先铺稻草一层(稻草要切成4~5寸长), 其余稻草与马粪混合后分三批填入, 每批并浇施人粪尿。酿热物必须分批踏紧, 否则床土产生高低, 影响菜豆生长。酿热物填入踏紧后, 便可盖上面土, 厚度约8寸左右。

3. 播种: 酿热物填入后2~3天温度即可升高, 开始时温度常升至40~50°C, 此时不可播种, 待温度下降, 以至稳定后才能播种。播种密度比露地栽培要增加, 株行距可在6寸左右, 每穴放种子2~3粒。温床栽培必须采用矮性种。播种期南方在12~1月间, 北方在2~3月间。

4. 苗床管理: 温床栽培主要是掌握床内温度和湿度。出苗

以前,要保持  $25^{\circ}\text{C}$  的温度,出苗以后,温度应較降低,最初 4~5 天应使保持在  $15^{\circ}\text{C}$  左右,苗期适宜温度是  $15\sim 22^{\circ}\text{C}$ ,結莢期間保持  $18\sim 26^{\circ}\text{C}$  的温度。菜豆适宜的空氣相对湿度为  $70\sim 75\%$  因此不宜过多的澆水。此外要加强床內的通风。

至于中耕、除草和施肥,为了保持床內温度,一般不宜过多的操作,但可根据植株生長和床內杂草情况进行施肥、除草 1~2 次。由于床內湿度都較高,病虫害容易发生,因此要做好药剂噴射的預防工作(药剂种类和用量同早春栽培)。

5. 采收: 温床栽培的菜豆播种后 40 天开始采收,其产量一般低于露地栽培。

### 温室栽培

菜豆在温室栽培,自寒露(10 月上旬)至次年清明(4 月上旬)随时可以播种(北方可种至谷雨,4 月下旬)。栽培菜豆的温室可不必加温。温室的構造可参照北京国营西郊农場的形式(图 5)。

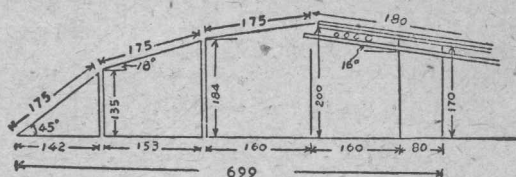


图 5 不加温温室

温室栽培的管理,除温湿度的掌握参照温床栽培外,其他都可参照早春露地栽培。

### 冷床栽培

温暖地区(如上海、杭州等地)还可进行冷床栽培,在 10 月中旬播种于冷床,12 月即可收获。管理与温床栽培基本相同,但由于不用釀热物,这就大大节省了成本和人工。

